

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-163839

(43)Date of publication of application : 09.06.1992

(51)Int.Cl. H01J 31/15

(21)Application number : 02-288992 (71)Applicant : NEC KAGOSHIMA LTD

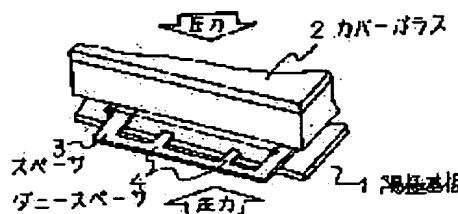
(22)Date of filing : 26.10.1990 (72)Inventor : AKABOSHI YUICHI

## (54) FLUORESCENT CHARACTER DISPLAY TUBE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent crack initiation in an anode base board when in the process it is sealed, by interposing a dummy spacer between the anode base board and cover glass of the surface facing a surface where a lead is led out.

**CONSTITUTION:** In a fluorescent character display tube of such a structure that a grid is placed directly on an anode base board 1, a frame having a dummy spacer 4 between spacers 3 at the ends is pinched between cover glass 2 and the anode base board 1, and the cover glass 2 and anode base board 1 are sealed fast by applying pressures from above and below. Then the frame is cut at the sealing part. The deformation amount of the anode base board 1 when it is sealed, is decreased by providing in this manner a plurality of dummy spacers between the spacers 3, and crack initiation is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑮ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-163839

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月9日

H 01 J 31/15

Z

7247-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 蛍光表示管

⑰ 特 願 平2-288992

⑱ 出 願 平2(1990)10月26日

⑲ 発 明 者 赤 星 雄 一 鹿児島県出水市大野原町2080 鹿児島日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 鹿児島日本電気株式会 社 鹿児島県出水市大野原町2080

㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

蛍光表示管

## 特許請求の範囲

グリッドを直接載置した陽極基板と、カバーガラスと、リードを形成するスペーサとを有する蛍光表示管において、前記リードが導出された面と対向する面の前記カバーガラスと前記陽極基板との間にダミースペーサを設けたことを特徴とする蛍光表示管。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は蛍光表示管に関し、特にグリッドを陽極基板上に直接載置する構造の蛍光表示管に関する。

## 〔従来の技術〕

従来この種の蛍光表示管は、第2図(a)、

(b)に示すように、リードと反対側のカバーガラス2と陽極基板1との間に、フィラメントを支持するスペーサ3が2ヶ所あるだけであった。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の蛍光表示管の構造では、カバーガラス2とスペーサ3と陽極基板1を封着する際、陽極基板1が割れるという問題点があった。これは、フィラメント支持部の封着する厚みが、その他の部分と異なる為、陽極基板1に歪が生じるためである。

本発明の目的は、陽極基板を封着する際に、陽極基板の割れの発生を防止できる蛍光表示管を提供することにある。

## 〔課題を解決するための手段〕

本発明は、グリッドを直接載置した陽極基板と、カバーガラスと、リードを形成するスペーサとを有する蛍光表示管において、前記リードが導出された面と対向する面の前記カバーガラスと前記陽極基板との間にダミースペーサが設けられている。

## 〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のカバーガラスと陽極基板の封着方法を説明する斜視図及び側面図である。

第1図(a)、(b)に示すように、まず、リードが導出された面と対向する面のカバーガラス2と陽極基板1間に、両端のスペーサ3の間にダミースペーサ4を有するフレームを挟み、上下から圧力を加えて低融点ガラス等でカバーガラス2と陽極基板1を封着する。この時、カバーガラス2と陽極基板1に圧力が加えられるがスペーサ3間に複数のダミースペーサ4があるので、このダミースペーサ4に支持されて陽極基板1の変形量を減少させ、陽極基板1の割れを防止できる。

次に、カバーガラス2と陽極基板1の封着部でフレームを切断することにより、本実施例の蛍光表示管が得られる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、スペーサ間にダミースペーサを設けることにより、陽極基板の変形量を減少させ、割れを防ぐ効果がある。

## 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の一実施例のカバーガラスと陽極基板の封着方法を説明する斜視図及び側面図、第2図(a)、(b)は従来の蛍光表示管のカバーガラスと陽極基板の封着方法の一例を説明する斜視図及び側面図である。

1…陽極基板、2…カバーガラス3、…スペーサ、4…ダミースペーサ。

代理人 弁理士 内 原 晋

